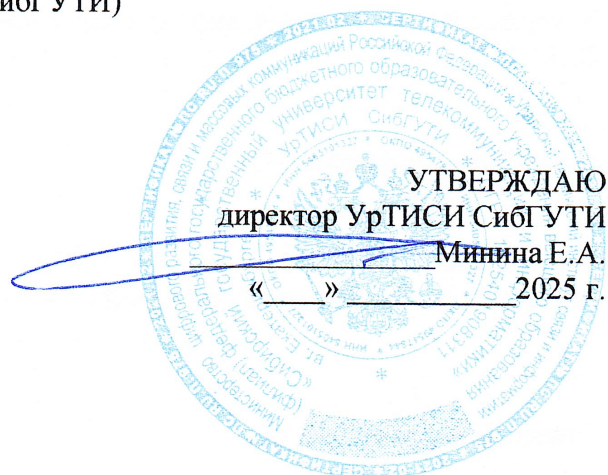


Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.10 Общая теория связи

Направление подготовки / специальность: **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

Направленность (профиль) /специализация: **Программирование и администрирование систем связи**

Форма обучения: **очная**

Год набора: **2026**

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ
директор УрТИСИ СибГУТИ
Минина Е.А.
«___» _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.10 Общая теория связи

Направление подготовки / специальность: **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

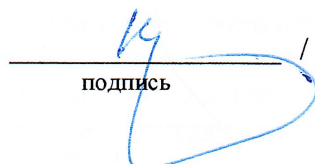
Направленность (профиль) /специализация: **Программирование и администрирование систем связи**

Форма обучения: **очная**

Год набора: 2026

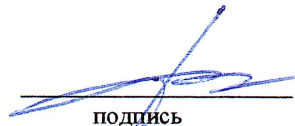
Екатеринбург, 2025

Разработчик (-и) рабочей программы:
доцент



_____ / Д.В. Кусайкин /
подпись

Утверждена на заседании кафедры многоканальной электрической связи (МЭС) протокол от 28.11.2025 г. № 4


Заведующий кафедрой МЭС


_____ / Е.И. Гниломёдов /
подпись

Согласовано:
Заведующий выпускающей кафедрой

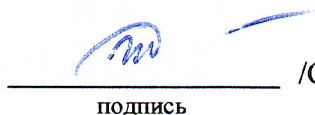

_____ / Н.В. Будылдина /
подпись

Ответственный по ОПОП


_____ / Н.В. Будылдина /
подпись

Основная и дополнительная литература, указанная в п.6 рабочей программы, имеется в наличии в библиотеке института и ЭБС.

Заведующий библиотекой


_____ / С.Г. Торбенко /
подпись

Разработчик (-и) рабочей программы:
доцент

_____ / Д.В. Кусайкин /
подпись

Утверждена на заседании кафедры многоканальной электрической связи (МЭС) протокол от 28.11.2025 г. № 4

Заведующий кафедрой МЭС

_____ /Е.И. Гниломёдов /
подпись

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой

_____ / Н.В. Будылдина /
подпись

Ответственный по ОПОП

_____ / Н.В. Будылдина /
подпись

Основная и дополнительная литература, указанная в п.6 рабочей программы, имеется в наличии в библиотеке института и ЭБС.

Заведующий библиотекой

_____ /С.Г. Торбенко/
подпись

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.10 Общая теория связи относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Предшествующие дисциплины и практики	Б1.О.09 Введение в профессию
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	Б2.О.01(У) Учебная ознакомительная практика ФТД.В.02 Основы виртуальной и дополненной реальности
Последующие дисциплины и практики	Б1.О.21 Дискретная математика ФТД.В.02 Основы виртуальной и дополненной реальности Б2.В.02(П) Производственная преддипломная практика
ПК-1 Способен к проведению профилактических работ на оборудовании связи	
Предшествующие дисциплины и практики	Б1.В.03 Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей Б1.В.05 Антенны и распространение радиоволн
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	Б1.В.09 Основы вычислительной техники и цифровые устройства телекоммуникационных систем
Последующие дисциплины и практики	Б1.В.18 Корпоративные и виртуальные сети Б1.В.21 Мультисервисные сети и протоколы Б1.В.23 Нормативно-правовая база профессиональной деятельности Б1.В.24 Кибербезопасность и защита информации в сетях связи

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать результаты обучения, которые соотнесены с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1-Знает методики поиска, сбора и обработки информации, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает методики поиска, сбора и обработки информации, спектральный и корреляционный анализ сигналов;
УК-1.2-Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, системный подход для решения поставленных задач	Умеет применять системный подход при построении системы связи.

УК-1.3-Владеет методами поиска, сбора и обработки информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.	Владеет методами сбора, анализа и обработки статистической информации при решении задачи построения системы связи
ПК-1 Способен к проведению профилактических работ на оборудовании связи	
ПК-1.1 Знает теоретические основы электросвязи и инфокоммуникационных технологий, основы построения взаимосвязанных телекоммуникационных и компьютерных сетей	Знает принципы и основные закономерности обработки, передачи и приёма различных сигналов в телекоммуникационных системах; физические свойства сообщений, сигналов, помех и каналов связи, их основные виды и информационные характеристики

3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Дисциплина изучается:

по очной форме обучения – в 4 семестре

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен

3.1 Очная форма обучения (О)

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Аудиторная работа (всего)	86	86
Лекции (ЛК)	40	40
Лабораторные работы (ЛР)	26	26
Практические занятия (ПЗ)	20	20
В том числе в интерактивной форме	44	44
Предэкзаменационные консультации (ПК)	2	2
Самостоятельная работа (всего)	58	58
Работа над конспектами лекций	10	10
Подготовка к практическим занятиям	26	26
Подготовка к лабораторным работам	22	22
Контроль (всего)	34	34
Подготовка к сдаче экзамена	25	25
Сдача экзамена	9	9
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

4.1 Содержание лекционных занятий

№ раздела дисциплины	Наименование лекционных тем (разделов) дисциплины и их содержание	Объем в часах
		О
1	Общая теория сигналов Представление сообщений и сигналов. Узкополосные и широкополосные сигналы. Разложение функций в ортогональные ряды по базисным функциям пространства сигналов. Энергия и мощность сигнала. Взаимная энергия сигналов. Параметры сигналов. База сигнала. Ортогональные сигналы. Классификация помех по физическим свойствам и происхождению.	4
2	Теория случайных сигналов Характеристики случайных процессов. Стационарные и нестационарные СП. Функции корреляции и их свойства. Спектр плотности мощности и его связь с функцией корреляции. Функция корреляции "белого" шума с ограниченным спектром. Эффективная ширина спектра. Комплексное и квазигармоническое представление узкополосных СП.	4
3	Спектральный анализ сигналов Обобщенный ряд Фурье, неравенство Парсеваля. Ряд Фурье. Вычисление коэффициентов ряда Фурье. Амплитудный и фазовый спектр. Интегральное преобразование Фурье. Спектральная плотность энергии и мощности. Практическая ширина спектра сигнала. Дискретное преобразование Фурье.	4
4	Корреляционный анализ сигналов Функция корреляции, свойства. Коэффициент корреляции. Взаимная корреляция. Функция корреляции кодов Баркера, М-последовательностей. Требования к форме АКФ при реализации технологии DSSS. Корреляционная функция случайных сигналов. Связь спектральной плотности мощности и корреляционной функции случайного процесса.	4
5	Системы с низкочастотной модуляцией Структурная схема системы связи с низкочастотной модуляцией. Теорема Котельникова в частотной области. Функции отсчетов. Кабельные системы связи с импульсной модуляцией. Демодуляция/детектирование низкочастотного сигнала (как последовательности видеоимпульсов). Пороговый приемник. Восстановление сигналов.	4
6	Цифровая полосовая модуляция Виды цифровой модуляции ASK, FSK, BPSK, QPSK. Дифференциальные виды модуляции DBPSK, DQPSK. Квадратурная амплитудная модуляция QAM. Области применения. Система связи с IQ-модулятором. Сигнальное созвездие. Код Грея. Помехоустойчивость видов модуляции	6

	при когерентном и некогерентном приеме.	
7	Построение передатчиков и приемников Структурная схема передатчика с квадратурным модулятором. Baseband модулятор. Принцип работы. Принцип когерентного и некогерентного детектирования. Структурная схема когерентного и некогерентного детектора. Корреляционный приемник. Согласованный фильтр.	6
8	Технологии современных систем связи Система связи с технологией расширения спектра DSSS. Принцип работы, достоинства и недостатком, структурная схема. Технология FHSS. Система связи с технологией ортогонального частотного мультиплексирования. Принцип работы, достоинства и недостатки. Структурная схема. Технология расширения спектра LoRa CSS. Технологии UWB, ZigBee, NB-IoT.	8
ВСЕГО		40

4.2 Содержание практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах
			О
1	2,5	Расчет параметров АЦП, кодера источника и сообщения в виде случайного процесса	4
2	3	Расчет спектров детерминированных сигналов	4
3	4	Корреляционный анализ детерминированных сигналов	4
4	2,5,6	Расчёт характеристик канала и помехоустойчивости методов модуляции	4
5	8	Расчет параметров системы связи с технологией OFDM	4
ВСЕГО			20

4.3 Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах
			О
1	6	Дискретизация и восстановление непрерывных сигналов	6
2	8	Исследование функций корреляции случайных процессов	8
3	6	Системы связи с технологией OFDM	6
4	6	Оптимальная фильтрация сигналов известной формы	6
ВСЕГО			26

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Тема	Объем в часах	Вид учебных занятий	Используемые инновационные формы занятий
		О		
1	Общие сведения о системах связи	2	лекция	дискуссия
2	Теория сигналов	2	лекция	дискуссия
3	Теория случайных сигналов	8	лекция	дискуссия
4	Система связи с импульсной модуляцией	4	лекция	дискуссия
5	Цифровая полосовая модуляция	4	лекция	дискуссия
6	Дискретизация и восстановление непрерывных сигналов	6	Лабораторная работа	Кейс-метод
7	Системы связи с технологией OFDM	6	Лабораторная работа	Кейс-метод
8	Расчет параметров АЦП, кодера источника и сообщения в виде случайного процесса	4	Практическая работа	Анализ конкретных ситуаций
9	Расчет спектров детерминированных сигналов	4	Практическая работа	Анализ конкретных ситуаций
10	Расчёт характеристик канала и помехоустойчивости методов модуляции	4	Практическая работа	Анализ конкретных ситуаций
ВСЕГО		44		

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, РЕАЛИЗУЮЩИХ ПРАКТИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ

Планом не предусмотрено

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Список основной литературы

7.1.1 Сухоруков А. С. Общая теория связи. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 24 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61509.html>

7.1.2. Пилипенко, А. М. Основы теории сигналов : учебное пособие / А. М. Пилипенко. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2024. — 130 с. Режим доступа: URL: <https://www.iprbookshop.ru/149678.html>

7.2.Список дополнительной литературы

7.2.1. Сидельников, Г. М. Радиотехнические цепи и сигналы : учебное пособие / Г. М. Сидельников. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. — 110 с.

7.2.2. Велигоша А.В. Общая теория связи: учебное пособие. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 240 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63241.html>

7.3 Информационное обеспечение (в т.ч. интернет-ресурсы).

1 Единая электронная образовательная среда института: URL:<http://aup.uisi.ru>

2 Журнал «Электросвязь». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.elsv.ru/>.

3 Журнал «Вестник связи». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.vestnik-sviaz.ru/>.

4 Научная электронная библиотека elibrary. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>.

5. Электронно-библиотечная система «IPR SMART» —(<http://www.iprbookshop.ru/>, доступ по паролю)

6. Полнотекстовая база данных УМП СибГУТИ — Режим доступа: (https://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/irbis_webcgi.exe?Z21ID=GUEST&C21COM=F&I21DBN=ELLIB_FULLTEXT&P21DBN=ELLIB, доступ по логину- паролю)

7. Полнотекстовая база данных ПГУТИ — Режим доступа: (https://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/irbis_webcgi.exe?Z21ID=GUEST&C21COM=F&I21DBN=PGUTI_FULLTEXT&P21DBN=PGUTI, доступ по паролю)

8. Архивы иностранных научных журналов на платформе НЭИКОН — Режим доступа: (<http://arch.neicon.ru/>, свободный доступ с ПК вуза – доступ по IP-адресу)

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТРЕБУЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Оборудование, программное обеспечение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	лекционные занятия	Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная; персональный компьютер, проектор, кран для проектора; выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации; программное обеспечение: операционная система семейства Linux (свободно распространяемая, лицензия GNU GPL); средства просмотра файлов формата PDF (входит в комплект дистрибутива операционной системы); офисный пакет Apache OpenOffice (свободно распространяемый, лицензия Apache 2.0 License, http://www.openoffice.org/ru/); Google Chrome, Foxit PDF Reader, PDF24, FastStone, VLC, 7zip, Kaspersky Endpoint Security, МойОфис, Notepad++; Visual Studio Code; NanoCAD +; VirtualBox; PuTTY
Учебная аудитория для проведения практических занятий.	практические занятия	Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная; персональный компьютер, проектор, кран для проектора; выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации; программное обеспечение: операционная система семейства Linux (свободно распространяемая, лицензия GNU GPL); средства просмотра файлов формата PDF (входит в комплект дистрибутива операционной системы); офисный пакет Apache OpenOffice (свободно распространяемый, лицензия Apache 2.0 License, http://www.openoffice.org/ru/); Google Chrome, Foxit PDF Reader, PDF24, FastStone, VLC, 7zip, Kaspersky Endpoint Security, МойОфис, Notepad++; Visual Studio Code; NanoCAD +; VirtualBox; PuTTY
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий. Лаборатория кафедры многоканальной электрической	лабораторные занятия	Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная; персональный компьютер, проектор, кран для проектора; выход в

связи		Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации; программное обеспечение: операционная система семейства Linux (свободно распространяемая, лицензия GNU GPL); средства просмотра файлов формата PDF (входит в комплект дистрибутива операционной системы); офисный пакет Apache OpenOffice (свободно распространяемый, лицензия Apache 2.0 License, http://www.openoffice.org/ru/); Google Chrome, Foxit PDF Reader, PDF24, FastStone, VLC, 7zip, Kaspersky Endpoint Security, МойОфис, Notepad++; Visual Studio Code; NanoCAD +; VirtualBox; PuTTY
Учебная аудитория для проведения групповых, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Групповые и индивидуальные консультации текущий контроль, промежуточная аттестация	Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная; персональный компьютер, проектор, кран для проектора; выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации; программное обеспечение: операционная система семейства Linux (свободно распространяемая, лицензия GNU GPL); средства просмотра файлов формата PDF (входит в комплект дистрибутива операционной системы); офисный пакет Apache OpenOffice (свободно распространяемый, лицензия Apache 2.0 License, http://www.openoffice.org/ru/); Google Chrome, Foxit PDF Reader, PDF24, FastStone, VLC, 7zip, Kaspersky Endpoint Security, МойОфис, Notepad++; Visual Studio Code; NanoCAD +; VirtualBox; PuTTY
Помещение для самостоятельной работы	самостоятельная работа	Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная; персональный компьютер, проектор, кран для проектора; выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации; программное обеспечение: операционная система семейства Linux (свободно распространяемая, лицензия GNU GPL); средства просмотра файлов формата PDF (входит в комплект дистрибутива операционной системы); офисный пакет Apache OpenOffice (свободно распространяемый, лицензия Apache 2.0 License, http://www.openoffice.org/ru/); Google Chrome, Foxit PDF Reader, PDF24,

		FastStone, VLC, 7zip, Kaspersky Endpoint Security, МойОфис, Notepad++; Visual Studio Code; NanoCAD +; VirtualBox; PuTTY
--	--	---

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИН

9.1 Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям

9.1.1 Подготовка к лекциям

На лекциях необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание научных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Целесообразно сначала понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно оставлять поля, на которых при самостоятельной работе с конспектом можно сделать дополнительные записи и отметить непонятные вопросы.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты в соответствии с вопросами плана лекции, предложенными преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале.

Во время лекции можно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью освоения теоретических положений, разрешения спорных вопросов.

9.1.2 Подготовка к лабораторным работам

Подготовку к лабораторной работе необходимо начать с ознакомления плана и подбора рекомендуемой литературы.

Целью лабораторных работ является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В рамках этих занятий студенты осваивают конкретные методы изучения дисциплины, обучаются экспериментальным способам анализа, умению работать с приборами и современным оборудованием. Лабораторные занятия дают наглядное представление об изучаемых явлениях и процессах, студенты осваивают постановку и ведение эксперимента, учатся умению наблюдать, оценивать полученные результаты, делать выводы и обобщения.

9.1.3 Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к практическим занятиям следует начинать с ознакомления плана практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучении основной и дополнительной литературы. Новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума,

9.2 Самостоятельная работа студентов

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы.

Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и

устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к получению новых знаний и овладению навыками.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время состоит из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям и лабораторным работам;
- изучения учебно-методической и научной литературы;
- изучения нормативно-правовых актов;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к тестированию и т. д.;
- выполнения домашней контрольной работы;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах дисциплины задач, тестов, .

9.3 Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендуемую литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Освоение дисциплины предусматривает посещение лекционных занятий, выполнение и защиту лабораторных, практических работ, самостоятельной работы.

Текущий контроль достижения результатов обучения по дисциплине включает следующие процедуры:

- решение индивидуальных задач на практических занятиях;
- контроль самостоятельной работы, осуществляемый на каждом лабораторном, практическом занятии;
- защита лабораторных работ;

Промежуточный контроль достижения результатов обучения по дисциплине проводится в следующих формах:

- экзамен;

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации используются оценочные средства, описание которых представлено в Приложении 1 и на сайте (<http://www.aup.uisi.ru>).

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для реализации дисциплины используются материально-технические условия, программное обеспечение и доступная среда, созданные в институте. Учебные материалы предоставляются обучающимся в доступной форме (в т.ч. в ЭИОС) с применением программного обеспечения:

Балаболка — программа, которая предназначена для воспроизведения вслух текстовых файлов самых разнообразных форматов, среди них: DOC, DOCX, DjVu, FB2, PDF и многие другие. Программа Балаболка умеет воспроизводить текст, набираемый на клавиатуре, осуществляет проверку орфографии;

Экранная лупа – программа экранного увеличения.

Для контактной и самостоятельной работы используются мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированные к ограничениям здоровья обучающихся имеющиеся в электронно-библиотечных системах «IPR SMART//IPRbooks», «Образовательная платформа Юрайт».

Промежуточная аттестация и текущий контроль по дисциплине осуществляется в соответствии с фондом оценочных средств в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающихся.

Задания предоставляется в доступной форме:

для лиц с нарушениями зрения: в устной форме или в форме электронного документа с использованием специализированного программного обеспечения;

для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме или в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в устной форме или в печатной форме, или в форме электронного документа.

Ответы на вопросы и выполненные задания обучающиеся предоставляют в доступной форме:

для лиц с нарушениями зрения: в устной форме или в письменной форме с помощью ассистента, в форме электронного документа с использованием специализированного программного обеспечения;

для лиц с нарушениями слуха: в электронном виде или в письменной форме;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в устной форме или письменной форме, или в форме электронного документа (возможно с помощью ассистента).

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающимся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки и ответа (по их заявлению).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебные занятия по дисциплине проводятся в ДОТ и/или в специально оборудованной аудитории (по их заявлению).